

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 0000054973/ERU	<b>WEITERES VORGEHEN</b>	
	siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/011585	Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) 15.10.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 17.10.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK A01N59/20		
Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT		

- Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 8 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
- Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen
  - (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 3 Blätter; dabei handelt es sich um Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften). Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.
  - (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).

4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:	
<input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids	
<input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität	
<input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit	
<input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung	
<input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung	
<input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen	
<input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung	
<input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung	

Datum der Einreichung des Antrags 17.06.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 05.12.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Lamers, W Tel. +31 70 340-3713



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/011585

**Feld Nr. I Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
  - Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
    - internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
    - Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
    - internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt*):

**Beschreibung, Seiten**

1-22 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-12 eingegangen am 17.06.2005 mit Telefax

- einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3.  Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
  - Beschreibung: Seite
  - Ansprüche: Nr. 13, 14
  - Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4.  Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigefügten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c).
  - Beschreibung: Seite
  - Ansprüche: Nr.
  - Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/011585

---

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

---

1. Feststellung  
Neuheit (N) Ja: Ansprüche 7, 11, 12  
Nein: Ansprüche 1-6, 8-10
- Erfinderische Tätigkeit (IS) Ja: Ansprüche  
Nein: Ansprüche 1-12
- Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) Ja: Ansprüche: 1-12  
Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1: DATABASE CHEMABS [Online] CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; Z.B.BAKASOVA ET AL.: "Synthesis of selective herbicides and fungicides from compounds of .alpha.-amino acids and their derivatives" XP002319014 gefunden im STN-INTERNATIONAL Database accession no. 139:373556 CA
- D2: A.K.JAIN ET AL.: "Some new metal chelates of L-lysine monohydrochloride as potential antifungals", Indian J. Phy.Nat.Sci., Vol. 3, Sec. A, July 1983; Seiten 51-52
- D3: DATABASE CHEMABS [Online] CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; Z.KANG ET AL.: "The fungicidal action of mixed cupric amino-acid complexes" XP002319016 gefunden im STN-INTERNATIONAL Database accession no. 124:330755 CA
- D4: DATABASE WPI Section Ch, Week 197343 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class C03, AN 1973-65325U XP002319020 & JP 48 034205 B (TANABE SEIYAKU CO) 19. Oktober 1973 (1973-10-19)
- D5: WO 02/083599 A (PENN AR BED SARL; MADEC, ALAIN) 24. Oktober 2002 (2002-10-24)
- D6: WO 00/30450 A (BASF AKTIENGESELLSCHAFT; SCHELBERGER, KLAUS; SCHERER, MARIA; SAUR, REI) 2. Juni 2000 (2000-06-02)
- D7: DATABASE CHEMABS [Online] CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; XP002319017 gefunden im STN-INTERNATIONAL Database accession no. 115:66800 CA
- D8: DATABASE CHEMABS [Online] CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; P.ARMAN ET AL.: "Copper fungicides. XII. Absorption of complexes by leaves" XP002319018 gefunden im STN-INTERNATIONAL Database accession no. 60:40317 CA
- D9: WO 03/030926 A (PROCYTE CORPORATION; PATT, LEONARD, M) 17. April 2003 (2003-04-17)

D10: US 2003/035848 A1 (BATARSEH KAREEM I ET AL) 20. Februar 2003  
(2003-02-20)

D11: WO 02/30947 A (ALBION INTERNATIONAL, INC) 18. April 2002 (2002-04-18)

D12: US-A-4 900 561 (ABDEL-MONEM ET AL) 13. Februar 1990 (1990-02-13)

D13: DATABASE WPI Section Ch, Week 197650 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class B04, AN 1976-93846X XP002319021 & SU 487 541 A (INFLUENZA RES INST) 16. April 1976 (1976-04-16)

D14: US-A-5 504 055 (HSU ET AL) 2. April 1996 (1996-04-02)

**V.a. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung**

Dem Wortlaut des Anspruches 1 lässt sich nicht eindeutig entnehmen, welche Verwendung von Lysin beansprucht wird. Dies liegt daran, daß der Begriff "als Fungizid" sowohl auf "ein Kupfersalz" als auch "Verwendung von Lysin" bezogen werden kann. Für diesen vorläufigen Bericht wurde, unter Berücksichtigung der Beschreibung, der Anspruch 1 dahingehend interpretiert, daß er den folgenden Gegenstand betrifft: Verwendung von Lysin in fungiziden Formulierungen, die als Fungizid mindestens ein Kupfersalz enthalten, zur Erhöhung der fungiziden Wirkung des Kupfers. (siehe die Beschreibung der vorliegenden Anmeldung: Seite 1, Zeile 39 - Seite 2, Zeile 2; Anwendungsbeispiele).

**V.a. Neuheit:**

Der Gegenstand der Ansprüche 1-6 und 8-10 ist nicht neu (Art. 33(2) PCT):

Dokument D2 beschreibt die fungizide Wirkung von Kupfer-L-Lysin-Chelat gegen *Curvularia pallens* und den phytopathogenen Pilz *Alternaria alternata* (siehe D2:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
BERICHT ZUR PATENTIERBARKEIT  
(BEIBLATT)**

Internationales Aktenzeichen  
**PCT/EP2004/011585**

Tabelle 1 ). Im Hinblick auf D2 ist der Gegenstand des Anspruches 10 (erste Alternative, die kein geeignetes Hilfsmittel umfaßt) nicht neu (Art. 33(2) PCT).

Dokument D5 beschreibt fungizide Zusammensetzungen bestehend aus 1-5 % Kupferhydroxid, Kupferoxid oder Kupfersalzen und Aminosäurengemischen, die zu 3,7 bzw. 4,4 Prozent Lysin enthalten, sowie ihre Verwendung gegen cryptogame Pflanzenkrankheiten. Die Herstellung der Zusammensetzungen wird durch den Zusatz von Alkali beschleunigt. Die Kupfer-Aminosäure-Zusammensetzungen werden mit Hilfsmitteln formuliert. Als Aufgabe, die der in diesem Dokument beschriebenen Erfindung zugrunde liegt, wird die Bereitstellung eines Kupfer-Fungizids mit reduzierter Kupfermenge bei gleichbleibender Effektivität genannt. Dies entspricht einer Erhöhung der fungiziden Wirksamkeit des Kupfers. In Beispielen wird gezeigt, daß durch die Zugabe der Aminosäurengemische fungizide Wirkungen erreicht werden, die in etwa denen kommerzieller Kupferfungizide entsprechen, obwohl der Kupfergehalt gegenüber diesen Fungiziden um den Faktor 5-15 reduziert ist. Weiterhin werden in den Beispielen Mischungen der Kupfersalz-Aminosäure-Zusammensetzungen mit Dithiocarbamat-Fungiziden erwähnt (siehe D5: Seite 1, Zeilen 1-3 und Zeilen 24-26; Seite 2, Zeile 2 - Seite 3, Zeile 8; Beispiele 1, 2, Seite 5, Zeile 31 - Seite 6, Zeile 15; Seite 8, Zeile 1 - Seite 9, Zeile 8; Ansprüche 1, 2). Da also in D5 fungizide Kupfer-Zusammensetzungen beschrieben werden, bei denen durch den Zusatz von Aminosäurengemischen, die u.a. Lysin enthalten, die fungizide Wirkung des Kupfers gesteigert wird, ist der Gegenstand der Ansprüche 1-6, und 8-10 nicht neu (Art. 33(2) PCT).

Dokument D11 beschreibt Zusammensetzungen, die aus Kupfersalzen und Lysin hergestellt werden. Das Beispiel 15 beschreibt eine Formulierung, die zusätzlich Maisstärke und Reismehl enthalten. Diese Zusätze fallen unter die Definition von "Hilfsmitteln" in der vorliegenden Anmeldung (siehe D11: Seite 7, Zeilen 14-27; Seite 13, Zeilen 15-23; Beispiel 15), (siehe die vorliegende Anmeldung: Seite 5, Zeile 24 ff., Seite 7, Zeilen 4-6). Im Hinblick auf D11 ist der Gegenstand des Anspruches 6 nicht neu (Art. 33(2) PCT). Es wird darauf hingewiesen, daß gemäß Kapitel IV, 7.6 der PCT-Richtlinien für die Internationale Vorläufige Prüfung vom 9.10.1998 sowie Kapitel 12.05 der PCT-Richtlinien für die Internationale Recherche und Vorläufige Prüfung vom 25.3.2004, zur Beurteilung der Neuheit von auf einen Gegenstand gerichteten Ansprüchen nicht als Unterscheidungsmerkmale anzusehende Angaben über eine beabsichtigte besondere Art

der Verwendung außer Acht gelassen werden sollen.

Dokument D12 beschreibt die Herstellung von Kupfer-Lysin-Komplexen und erwähnt, daß diese Komplexe mit Trägermaterialien formuliert werden (siehe D12: Spalte 3, Zeile 28 - Spalte 4, Zeile 26; Spalte 5, Zeilen 41-49; Beispiele). Im Hinblick auf D12 ist der Gegenstand des Anspruches 6 nicht neu (Art. 33(2) PCT). Es wird darauf hingewiesen, daß gemäß Kapitel IV, 7.6 der PCT-Richtlinien für die Internationale Vorläufige Prüfung vom 9.10.1998 sowie Kapitel 12.05 der PCT-Richtlinien für die Internationale Recherche und Vorläufige Prüfung vom 25.3.2004, zur Beurteilung der Neuheit von auf einen Gegenstand gerichteten Ansprüchen nicht als Unterscheidungsmerkmale anzusehende Angaben über eine beabsichtigte besondere Art der Verwendung außer Acht gelassen werden sollen.

#### **V.b. Erfinderische Tätigkeit**

Da der Gegenstand der Ansprüche 1-6, und 8-10 nicht neu ist, kann ihm keine erfinderische Tätigkeit zugrunde liegen (Art. 33(3) PCT).

Die abhängigen Ansprüche 7, 11 und 12 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen:

Die Beschleunigung der Reaktion von Kupfersalzen mit basischen Aminosäuren durch den Zusatz von den pH-Wert erhöhenden Substanzen ist aus den Dokumenten D4, D5 bekannt. Das Dokument D5 erwähnt dabei ausdrücklich die Verwendung von Ammoniak. Weiterhin betont Dokument D14 den Vorteil eines pflanzenstärkenden Effektes durch die Verwendung von Ammoniak (siehe D14: Spalte 3, Zeilen 6-14).

Eine Verwendung eines kupferbasierten Fungizid zur Kontrolle/Vorbeugung von Pilzerkrankungen auf Saatgut (so wie im Anspruch 11 beschrieben) liegt im Rahmen dessen, was ein Fachmann auf Grund der ihm geläufigen Überlegungen zu tun pflegt. Auch die Behandlung von Holz mit kupferbasierten Fungiziden (so wie in Anspruch 12

beschrieben) ist lediglich ein Standardverfahren, daß u.a. auch in Dokument D6 erwähnt ist (siehe D6: Seite 5, Zeilen 10-11).

Folglich liegt auch dem Gegenstand der Ansprüche 7, 11 und 12 keine erfinderische Tätigkeit zugrunde (Art. 33(3) PCT).

Im Hinblick auf die nur in den Beispielen, nicht jedoch in den Ansprüchen der vorliegenden Anmeldung beschriebenen synergistischen Mischungen von Kupfersalz/Lysin/Ammoniak-Formulierungen mit Pyraclostrobin wird auf das Dokument D6 verwiesen, in dem gelehrt wird, daß Mischungen von Kupfersalzen mit Pyraclostrobin synergistische Wirkungsverstärkung zeigen. Eine Kombination dieser Lehre von D6 mit der, der anderen in diesem Bescheid erwähnten Dokumente, in denen die fungizide Wirkung von Formulierungen von Kupfersalzen mit basischen Aminosäuren, insbesondere Lysin, beschrieben wird, ist für den Fachmann naheliegend und beruht ebenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Art. 33(3) PCT).

Auch im Hinblick auf die Dokumente D1 und D2 ergibt es sich, dass dem Gegenstand der Ansprüche 6 und 10 keine erfinderische Tätigkeit zugrunde liegt. Dokument D1 beschreibt die Herstellung von Kupfer(II)-Lysin-Komplexen als potentielles Fungizid (siehe controlled terms "IT"). Demgegenüber mangelt es dem Gegenstand des Anspruches 10 (erste Alternative: Verfahren zur Bekämpfung phytopathogener Pilze durch Lysin und Kupfersalze enthaltende Formulierungen) an erfinderischer Tätigkeit (Art. 33(3) PCT). Dokument D2 beschreibt die fungizide Wirkung von Kupfer-L-Lysin-Chelat gegen *Curvularia pallens* und den phytopathogenen Pilz *Alternaria alternata* (siehe D2: Tabelle 1). Da bei der Anwendung von Fungiziden durch den Fachmann routinemäßig Hilfsmittel zugesetzt werden, beruht sowohl im Hinblick auf D1 als auch auf D2 der Gegenstand des Anspruches 6 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Art. 33(3) PCT).

### **V.c. Gewerbliche Anwendbarkeit**

Der Gegenstand der Ansprüche 1-12 scheint gewerblich anwendbar zu sein (Art. 33(4) PCT).

## Patentansprüche

1. Verwendung von Lysin in fungiziden Formulierungen enthaltend a) mindestens ein Kupfersalz als Fungizid zur Erhöhung der fungiziden Wirkung des Kupfer.

5

2. Verwendung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man mindestens ein Kupfersalz mit Lysin versetzt.

10 3. Verwendung gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Verhältnis von Lysin zu Kupfer 100:1 bis 1:20 beträgt.

15 4. Verwendung gemäß den Ansprüchen 2 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass neben mindestens einem Kupfersalz und Lysin als weitere Komponenten

15 b) ein Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch, oder

c) eine basische Stickstoffverbindung, oder

d) mindestens ein weiterer fungizider Wirkstoff, oder

20

e) für die Formulierung geeignete Hilfsmittel, oder

f) eine Kombination aus mindestens zwei der unter b) bis e) genannten Komponenten

25

verwendet werden.

5. Verwendung gemäß den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Gewichtsverhältnisse Kupfersalz und Lysin i 1:7 bis 10:1, bezogen auf Kupfer betragen.

30

6. Fungizide Zusammensetzung enthaltend mindestens ein Kupfersalz und Lysin in Gewichtsverhältnissen von 1:7 bis 10:1, bezogen auf Kupfer, sowie enthaltend zusätzlich Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch und geeignete Hilfsmittel.

35

7. Fungizide Zusammensetzung gemäß Anspruch 6, enthaltend zusätzlich eine basische Stickstoffverbindung in 1 bis 10 Moläquivalenten, bezogen auf Kupfer.

8. Fungizide Zusammensetzung nach Anspruch 6 enthaltend

40

## 24

5 a') Lysin, mindestens ein Kupfersalz und mindestens einen weiteren fungiziden Wirkstoff, und

10 b') ein Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch, oder

15 c') eine basische Stickstoffverbindung, oder

20 d') für die Formulierung geeignete Hilfsmittel, oder

25 v') eine Kombination aus mindestens zwei der unter b) bis d) genannten Komponenten.

30 9. Verfahren zur Herstellung einer fungiziden Formulierung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass man entweder

35 a) Kupfer und basische Aminosäuren zusammen mit mindestens einem weiteren fungiziden Wirkstoff sowie mit für die Formulierung geeigneten Hilfsmitteln versetzt und auf bekannte Art und Weise formuliert; oder

40 b) eine agrochemische Formulierung enthaltend Kupfer als alleinigen fungiziden Wirkstoff mit basischen Aminosäuren und mindestens einem weiteren fungiziden Wirkstoff sowie mit für die Formulierung geeigneten Hilfsmitteln versetzt und auf bekannte Art und Weise formuliert; oder

45 c) eine agrochemische Formulierung enthaltend Kupfer als alleinigen fungiziden Wirkstoff mit basischen Aminosäuren und mit einer agrochemischen Formulierung eines weiteren fungiziden Wirkstoff, welche kein Kupfer oder Lysin enthält, versetzt; oder

50 d) eine kupferhaltige agrochemische Formulierung, welche neben Kupfer mindestens einen weiteren fungiziden Wirkstoff enthält, mit basischen Aminosäuren versetzt.

55 10. Verfahren zur Bekämpfung von phytopathogenen Pilzen, dadurch gekennzeichnet, daß eine fungizide Formulierung enthaltend Lysin und mindestens ein Kupfersalz oder eine fungizide Formulierung nach einem der Ansprüche 6 bis 8 oder auf den jeweiligen Schädling oder die vor dem jeweiligen Schädling zu schützenden Materialen, Pflanzen, Boden und Saatgüter appliziert.

11. Saatgut, enthaltend eine erfindungsgemäße Kupfer-Lysin-Mischung in einer Menge von 0,1 bis 2,5 kg/100 kg.
12. Material, insbesondere Holz, enthaltend Kupfer und Lysin in einer Menge von 5 0,0001 g bis 2 kg pro Kubikmeter.